INST. LIBRAR
Eu. 103 A

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 2 15 APRIL 1944

ARSENIKFÖRENINGARS ANVÄNDNING INOM VÄXTSKYDDET.

Arsenikföreningar av olika slag ha i långa tider varit och äro alltjämt synnerligen värdefulla vapen i kampen mot kulturväxternas skadedjur. Tyvärr äro de dock alla giftiga, och om man handskas på minsta sätt vårdslöst med dem, utsätter man både sig själv och andra för faran av förgiftning. Deras användning har därför sedan länge varit reglerad såväl i giftstadgan som i kungörelser från lantbruksstyrelsen och medicinalstyrelsen. Genom tillkomsten av nya arsenikmedel, genom bepudringsmetodikens genombrott och andra förhållanden ha dessa gamla föreskrifter så småningom blivit föråldrade, och på grund därav utfärdades nyligen provisoriska bestämmelser, vilka nu inryckts i den nya giftstadga (Sv. Förf.-saml. nr 877/1943), som trädde i kraft den 1 mars i år.

En översikt av dessa nya bestämmelser i den mån de beröra den växtodlande allmänheten kan därför vara välbehövlig inför den snart instundande nya besprutningssäsongen.

Enligt giftstadgans 22 § få sålunda giftiga arsenikföreningar, som äro avsedda till »bekämpande av skadeinsekter vid trädgårdsskötsel, jordbruk eller skogsbruk, ävensom myror», endast användas i enlighet med de bestämmelser, som finnas i den till stadgan fogade bilagan nr 2, och vilkas överträdelse är straffbar.

I denna bilaga (grupp 10) föreskrives nu bl. a. att sådana arsenikmedel endast få utlämnas i väl sluten originalförpackning med obruten försegling. Om en kund alltså vill ha, låt oss säga ¼ kg zinkarsenat, får handlanden icke ta denna kvantitet ur t. ex. en 10-kilosförpackning och väga upp den i en vanlig påse. Kunden å sin sida kan icke alltid få just så litet eller så mycket han vill ha, utan får nöja sig med de olika stora förpackningar, i

vilka det önskade medlet saluföres. Dessbättre finnas emellertid åtminstone de för besprutningar mest använda arsenikmedlen i förpackningar på ända ned till 100 gram, och därmed äro ju alla rimliga krav i detta avseende uppfyllda.

Varje förpackning skall enligt de för arsenikmedlen gällande specialbestämmelserna åtföljas av en på svenska avfattad bruksanvisning samt liksom förut av vissa anvisningar om vad som bör iakttagas för undvikande av förgiftning. Dessa senare ha nu förenklats avsevärt i den mån de avse tiderna för olika växters behandling, vare sig denna består i besprutning eller bepudring.

Växter med ätliga frukter, alltså fruktträd, bärväxter m. m., få ej behandlas under blomningen — detta för att undvika förgiftning av bin — och ej heller under de sista 30 dagarna före skörden. *Växter med andra ätliga ovanjordiska delar,* t. ex. sallat, spenat, kål o. s. v., få icke alls behandlas, om de ätliga delarna därvid kunna träffas direkt av vätskan eller pudret. Man får ej heller arsenikbehandla träd och buskar i närheten av sådana växter, såvitt ej dessa hållas väl övertäckta under behandlingen. Arsenikbehandling av t. ex. blomkål eller av träd och buskar i dess närhet får sålunda ej ske sedan blomhuvudet börjat utvecklas. Rörande *fodervärterna* gäller att de ej få behandlas senare än 30 dagar före skörd eller avbetning.

I dessa anvisningar betonas dessutom allt fortfarande att den, som utför en arsenikbehandling, bör göra klart för sig att han har att göra med ett farligt gift och att han fördenskull bör ta hänsyn till såväl vindriktning som vindstyrka, så att ej människor och husdjur i närheten utsättas för faran av förgiftning. Själv bör han ha på sig skyddsglasögon och — framför allt naturligtvis vid bepudring — ha ett dammskydd, t. ex. en fuktig och tillräckligt tät duk framför näsa och mun, så att han ej inandas pudret. Överdragskläder, som kunna knytas till omkring handlederna, böra likaledes användas.

Mot dessa enkla försiktighetsregler syndas det tyvärr allt för ofta. Visserligen äro de medel, som nu mest användas, i och för sig mindre farliga än de gamla, men sedan nu bepudringar blivit allt vanligare ha dessa regler fått ökad aktualitet, särskilt vad beträffar dammskyddet. Ingen, som utan sådant skydd utför en bepudring, kan — hur försiktig han än är i övrigt — undgå att inandas en del av det dammande pudret. Inandning av sådant stoftfint damm är alltid mer eller mindre skadligt, i all synnerhet naturligtvis, när dammet därtill innehåller giftiga beståndsdelar. Ett gott dammskydd för näsa och mun bör därför alltid ingå i utrustningen.

Efter slutat arbete skall man ta av överdragskläderna och byta skodon, och bör dessutom noggrant tvätta ansikte, hår och händer samt skölja munnen. Dessförinnan bör man varken äta, dricka eller röka. Överdragskläderna, skodonen och andra föremål, som under arbetets gång blivit bemängda med gift, får man icke ta med sig in i bostadsrum eller i rum, där matvaror förvaras,

och ej heller i stall, ladugård eller annan lokal, där de skulle kunna medföra risk för förgiftning av människor eller husdjur. Tomkärl, t. ex. tomma giftförpackningar, skola oskadliggöras och överblivna rester av giftet förvaras så, att de ej kunna förorsaka någon skada. De hinkar eller andra kärl, som vid en besprutning använts för arsenikmedlens uppslamning i vatten o. s. v., böra givetvis icke sedermera användas för annat ändamål utan blott för arsenikbehandlingar och under mellantiderna förvaras på samma betryggande sätt som återstoden av preparatet.

I fråga om sådana arsenikmedel, som äro särskilt avsedda för utrotning av myror, varnas i anvisningarna för utläggning av giftet på sådant sätt eller på sådana ställen, att det kan skada människor eller andra djur än de, för vilka det är avsett. Särskilt skall man se till att bin och humlor ej kan komma åt det.

Beträffande förvaringen av alla slags gifter, alltså även av arsenikgifterna, föreskriver giftstadgan — 12 § — bl. a. att de skola förvaras på lämpligt sätt i stark och tät behållare och väl avskilda från varor, som äro avsedda till förtäring. Vidare är man skyldig att tillse att påskriften på förpackningen ej avlägsnas, utplånas eller på annat sätt göres oläslig. Man skall också handha giftet med nödig försiktighet, framför allt så att obehöriga ej kunna komma åt det. Minsta vårdslöshet härmed kan få svåra följder och är straffbar.

Olof Ahlberg.

NÅGRA RESULTAT FRÅN 1943 ÅRS BETNINGSFÖRSÖK MED STRÅSÄD.

1943 års betningsförsök med stråsäd föreligga nu bearbetade och i anslutning härtill meddelas ett kort sammandrag av från försöken erhållna resultat. Liksom i tidigare redogörelser beröra siffrorna endast de i handeln förekommande preparaten, medan s. k. experimentmedel lämnas åsido.

Avkastningsförsök med höstvete.

I medeltal har Panogén lämnat högsta skördeökningen med Uspulun v. 1/8 % närmast. För samtliga medel gäller, att medelökningen är säker i förhållande till obetat. Differenserna inbördes äro icke signifikativa. Utsädet var som vanligt infekterat med stinksotsporer (1 gr/kg). Skördeökningen hänför sig huvudsakligen till effekten mot stinksotet, då något snömögelangrepp av betydelse icke förekom. Stinksotfrekvensen var hos obetat i medeltal 196 plantor pr 10 m². Endast i Enebybergsförsöket påträffades stinksot hos betade led (samtliga). Betningseffekten blev i medeltal c:a 99,5 %.

Tabell 1. Höstvete 1942—43. Kärna pr ha.

Behandling	Linköping		Åkarp		Enebyberg		Vassbo	
	Kg.	Rel. t.	Kg.	Rel. t.	Kg.	Rel. t.	Kg.	Rel. t.
Obehandlat	6 209	100,0	6 000	100,0	2 222	100,0	1 078	100,0
U. T. 1875 b 200 gr	6 929	111,6	6 132	102,2	3 037	136,7	1 311	121,6
Germisanpuder 200 gr	6 950	111 9	5 737	95,6	3 093	139,2	1 211	112,3
Abavit-Neu 200 gr	6 994	112,6	5 421	90,4	3 241	145,9	1 167	108,3
Fusariolpuder 200 gr	7 244	116,7	6 105	101,8	3 056	137,6	1 111	103,1
Betoxin 61 200 gr	7 247	116,7	5 895	98,3	2 796	125,8	1 067	99,0
Panogén 200 ml	7 579	122,1	6 289	104,8	2 796	125,8	1 100	102,0
Uspulun våtb. ⅛ % 30 min.	7 238	116,6	6 026	100,4	3 315	149,2	1 167	108,3
Abavit våtb. 0,1 % 30 min.	7,318	117,9	5 868	97,8	3 278	147,5	1 111	103,1
Medelfel:	± 285		± 485		± 379		± 91	

Avkastningsförsök med höstråg.

Tabell 2. Höstråg 1942—43. Kärna pr ha.

Behandling	Ölvingstorp		Vassbo		Åkarp		Enebyberg	
	Kg.	Rel t.	Kg.	Rel. t.	Kg.	Rel. t.	Kg.	Rel. t.
Obetat	4 209	100,0	2 611	100,0	5 100	100 0	3 944	100,0
U. T. 1875 b 200 gr	4 298	102,1	2 844	108,9	4 550	89,2	4 093	103,8
Germisanpuder 200 gr	4 436	105,4	2 833	108,5	4 925	96,6	3 926	99,5
Abavit-Neu 200 gr	4 320	102,6	2 956	113,2	5 175	101,5	3 963	100,5
Fusariolpuder 200 gr	4 416	104,9	2 911	111,5	4 925	96,6	4 111	104,2
Betoxin 61 200 gr	4 409	104,8	2 944	112,8	4 675	91,7	4 185	106,1
Panogén 200 ml	4 495	106,8	2 967	113,6	4 775	93,6	3 944	100,0
Uspulun våtb. ⅛ % 30 min.	4 483	106,5	3 022	115,7	5 175	101,5	4 019	101,9
Abavit våtb. 0,1 % 30 min.	4 569	108,6	2 767	106,0	4 850	95,1	4 019	101,9
Medelfel:	± 150		± 100		± 287		± 220	

Av rågförsöken gav endast Vassbo-försöket utslag för betningen. I Åkarp utföllo så gott som samtliga betade led lägre än obetat. Resultatet av betningen blev icke påfallande, främsta orsaken är, att utsädet var alltför litet smittat av fusarios. I genomsnitt föreligger intet säkert utslag, liksom det icke heller finnas några säkra skillnader mellan betningsmedlen inbördes. I medeltal visar Uspulun våtb. 1/8 % bästa resultatet med en skördeökning av c:a 210 kg pr ha.

Avkastningsförsök med korn.

Tabell 3. Korn 1943. Kärna pr ha.

Behandling	Täng		Åkarp		Vassbo		Linköping		Strimsjuka: medeltal pl.	
	Kg.	Rel.t.	Kg.	Rel.t.	Kg.	Rel.t.	Kg.	Rel.t.	10 m²	Rel.t.
Obetat	3 498	100,0	3 325	100,0	1 044	100,0	4,531	100,0	198,8	100,0
U. T. 1875 b 200 gr	4 077	116,6	3 725	112,0	1 311	125,6	5,627	124,2	0,2	0,10
Germisanpuder 200 gr	4 290	122,6	3 600	108,3	1 378	132,0	5,426	119,8	0,3	0,15
Betoxin 61 200 gr	4 129	118,0	3 725	112,0	1 411	135,2	5 617	124,0	0,2	0,10
Panogén 200 ml	4 035	115,4	3 925	118,0	1 367	130,9	5 364	118,4	0,0	0,00
Abavit-Neu 200 gr	3 927	112,3	3 575	107,5	1 456	139,5	5 306	117,1	0,4	0,20
Fusariolpuder 200 gr	4 240	121,2	3 475	104,5	1 422	136,2	5 645	124,6	0,2	0,10
Uspulun våtb. ⅛ % 30 min.	4 360	124,6	3 575	107,5	1 300	124,5	5 677	125,3	0,5	0,25
Germinsan våtb. ⅛ % 30 min.	4 317	123,4	3 725	112,0	1 389	133,0	5 732	126,5	1,0	0,50
Fusariol-Neu v. ⅛ % 15 min.	4 108	117,4	3 700	111,3	1 400	134,1	5 273	116,4	0,3	0,15
Medelfel:	±168		±255		±129		±269		± 7,4	

Som av tabell 3 framgår, har betningen i samtliga försök givit mycket gott utslag. Medelskörden för de betade leden är signifikativt bättre än den för obetat. Några skillnader mellan betningsmedlen inbördes finnas icke. Största medelökningen visar Germisan våtb. 1/8 % med Uspulun våtb. 1/8 % närmast. Av torrbetningsmedlen har Betoxin 61 den högsta siffran. Effekten mot strimsjukan har i samtliga fall varit mycket god. De olika betningsmedlen ha praktiskt taget givit samma resultat, vilket återverkat på skördesiffrorna så till vida, som differenserna mellan de olika medlen ligga inom felgränserna.

Havreförsöken blevo icke fullt lyckade. Sålunda visade flertalet betade led i Skara- och Enebybergsförsöken lägre avkastning än obetat. Vad sistnämnda försök beträffar var orsaken svår försommartorka i förening med rel. svårarbetad jord. Emellertid har försöken givit goda hållpunkter på de olika betningsmedlens verkan mot flygsotet.

I fråga om medelskörden av kärna visar Germisan våtb. ¼ % bästa resultatet med U. T. 1875 b och Uspulun våtb. ¼ % närmast. I förhållande till obetat är medelökningen kärna icke fullt tillförlitlig. Differenserna mellan de olika betningsmedlen ligga inom felgränserna.

Effekten mot flygsotet har i stort sett varit mycket god. Samtliga betade led ha lämnat klart utslag mot obetat, men även mellan betningsmedlen inbördes föreligga säkra skillnader. Betoxin 61 och Fusariolpuder jämte sublimatformalin ha även i 1943 års försöksserie väl hävdat sin ställning. U . T.

Avkastningsförsök med havre.

Tabell 4. Havre 1943. Kärna pr ha.

Behandling	Skara		Vassbo		Enebyberg		Ölvingstorp		Flygsot: medeltal pl.	
	Kg.	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg.	Rel. t.	Kg.	Rel. t.	10 m²	Rel. t.
Obetat	4 590	100,0	1 244	100,0	2 000	100,0	1 765	100,0	148,7	100,0
U. T. 1875 b 300 gr	4 722	102,9	1 544	124,1	2 111	105,6	1 954	110,7	2,1	1,41
Germisanpuder 300 gr	4 471	97,4	1 711	137,5	1 852	92,6	1 959	111,0	30,3	20,4
Fusariolpuder 300 gr	4 683	102,0	1 578	126,8	1 870	93,5	1 940	109,9	0,4	0,27
Abavit-Neu 300 gr	4 497	98,0	1 700	136,7	1 667	83,4	2 042	115,7	3,0	2,02
Betoxin 61 300 gr	4 537	98,8	1 622	130,4	1 778	88,9	1 977	112,0	0,1	0,07
Panogén 300 ml	4 524	98,6	1 622	130,4	1 907	95,4	1 918	108,7	4,6	3,09
Uspulun våtb. ¼ % 1 tim.	4 683	102,0	1 644	132,2	1 926	96,3	2 041	115,6	11,0	7,40
Germisan våtb. ¼ % 30 min.	4 828	105,2	1 711	137,5	2 074	103,7	2 041	115,6	13,8	9,28
Abavit våtb. ⅛ % 30 min.	4 405	96,0	1 789	143,8	1 722	86,1	2 084	118,1	21,3	14,3
Sublimatformalin 0,1 % 15 m.	4 444	96,8	1 811	145 6	1 519	76,0	2 112	119,7	0,5	0,34
Medelfel:	±135		±131		±333		±196		± 4,1	

1875 b, Abavit-Neu och Panogén äro siffermässigt sett något sämre. Germisanpuder har utfallit signifikativt sämre än de övriga torrbetningsmedlen, inberäknat Panogén. Av våtbetningsmedlen har Abavit våtb. 1/8 % givit sämre resultat än Uspulun våtb. och Germisan våtb. I förhållande till sublimatformalin visa dessa tre handelspreparat sämre resultat.

Havreflygsot är en mycket god indikator på ett betningsmedels fungicida effekt. Ett sammandrag från 5 års betningsförsök med havre har därför gjorts i tabell 5.

I medeltal är sublimatformalin 0,1 % bäst. Närmast ligger Betoxin 61 med mycket gott resultat och siffermässigt något bättre än Fusariolpuder. Uspulun våtb. och Germisan våtb. ligga ävenledes väl till, till denna senare grupp kan även hänföras Panogén. U. T. 1875 b bildar en övergång till Abavit-Neu och Germisanpuder.

I 1942 års försök användes utsäde, som infekterats med flygsot enligt våta vägen medelst vakuummetoden, i övriga försök var utsädet naturligt smittat: I förra fallet medförde detta större påfrestningar för U. T. 1875 b, Germisanpuder och Abavit-Neu, men även Panogén påverkades. Medeltalssiffrorna för dessa medel ha därför blivit högre än för övriga preparaten. Denna skillnad i betningseffekt, då konstinfekterat i ena och naturligt smittat utsäde i andra fallet kommit till användning, kan sättas i samband med resp. medels giftverkan och inträngningsförmåga. Tages hänsyn till utsädets för-

Tabell 5. Antalet flygsotsplantor pr 10 m².

Behandling	1939		1940		1941		1942		1943		Medeltal	
	Antal	Rel. t.	Antal	Rel. t.	Antal	Rel. t.	Antal	Rel. t.	Antal	Rel. t.	Antal	Rel. t.
Obetat	58,9	100,0	48,8	100,0	79,8	100,0	333,7	100,0	148,7	100,0	134,0	100,0
Sublimatformalin	1,8	3,05	0,1	0,20	0,4	0,50	0,8	0,24	0,5	0,34	0,7	0,52
Betoxin 61 300 gr	—	—	0,5	1,02	1,7	2,13	4,7	1,41	0,1	0,07	1,8	1,34
Fusariolpuder 300 gr	7,6	12,9	—	—	0,6	0,75	4,9	1,47	0,4	0,27	3,4	2,54
Uspulun våtb. ¼ %	3,1	5,26	0,5	1,02	3,7	4,63	9,1	2,73	11,0	7,40	5,5	4,10
Germisan våtb. ¼ %	7,6	12,9	0,9	1,84	1,8	2,26	—	—	13,8	9,28	6,0	4,48
Panogén 300 ml	0,1	0,17	0,5	1,02	0,5	0,63	39,9	12,0	4,6	3,09	9,1	6,79
U. T. 1875 b 300 gr	3,1	5,26	0,9	1,84	10,1	12,7	57,2	17,1	2,1	1,41	14,7	11,0
Abavit-Neu 300 gr	1,6	2,72	0,6	1,23	18,1	22,7	115,1	34,5	3,0	2,02	27,7	20,7
Germisanpuder 300 gr	21,5	36,5	4,2	8,61	20,5	25,7	109,9	32,9	30,3	20,4	37,8	27,8

behandling, komma Panogén, U. T. 1875 b och Abavit-Neu i jämnhöjd med övriga betningsmedlen. Dock kvarstår det faktum, att Germisanpuder är svagare i verkan mot flygsotet, men samtliga ge vid de vanligen förekommande smittgraderna fullt tillfredsställande resultat.

Göres en återblick på 1943 års avkastningsförsök, synes, att samtliga betningsmedel haft mycket god verkan mot de sjukdomar, vilka använts som indikatorer. Sålunda har betningseffekten mot stinksotet varit i genomsnitt 99,5 %, mot strimsjukan 99,8 % och mot havreflygsotet 95, 6 %, siffror, som visa de nuvarande betningsmedlens höga klass. I skördeökning mot obetat är resultatet för höstvete 12,7 %, höstråg 1,3 %, korn 18,8 % och havre 5,1 %. Skördeökningen för rågen är ovanligt låg och beroende på uteblivet snömögelangrepp men även av en viss ojämnhet inom de enskilda försöken. Siffrorna för höstvetet och kornet tala ett tydligt språk, vad stinksot och strimsjuka betyda som skördenedsättande faktorer, är dessutom utsädet angripet av fusarios, förstår envar betningens ekonomiska betydelse.

Folke Andrén.

OVÄLKOMNA INVANDRARE.

Tack vare lejdbåtstrafiken har det svenska folkhushållet under pågående världskrig kunnat få ansenliga tillskott utifrån av livsviktiga råvaror och förnödenheter av olika slag. Bl. a. har vår livsmedelsförsörjning i ej ringa grad underlättats genom de värdefulla laster av spannmål, ris, olje- och baljväxtfröer, foderkakor o. dyl., vilka tid efter annan lossats i svensk hamn.

Här skall emellertid uppmärksamheten fästas på vissa »fripassagerare» av icke önskvärt slag, som medföljt en del fartygslaster av bl. a. vete, bönor och ris. Det rör sig härvidlag om vissa insektarter, bland vilka några äro svåra skadedjur. Som exempel kan nämnas, att flera hundra ton importerade bruna bönor vid ett tillfälle befunnos så svårt angripna av en art fröbaggar, att bönorna voro odugliga till människoföda. I en del vete- och rislaster ha risvivlar och andra skadedjur åstadkommit lika ansenliga förluster. Den rikliga förekomsten av skadeinsekter i en del lejdbåtslaster kan i första hand tillskrivas den av krigsförhållandena betingade långa lagringstiden för spannmål och andra växtprodukter i de exporterande länderna.

En sak, som särskilt bör beaktas, är risken för att dessa ovälkomna invandrare kunna spridas ut i landet med de angripna varorna och åstadkomma ytterligare skadegörelse även i våra egna födoämnes- och fodermedelsiager. Det kan fördenskull vara lämpligt med en närmare beskrivning av dessa »femtekolonnare» samt en redogörelse för deras levnadssätt och deras eventuella möjligheter att fortleva och hålla sig kvar här i landet. En del anvisningar för skadedjurens bekämpande skola även i korthet lämnas; fullständigare upplysningar härutinnan kunna vid behov erhållas efter hänvändelse till växtskyddsanstalten.

Ett för spannmåls-, ris- och majsimportörer sedan gammalt välkänt skadedjur är r i s v i v e l n *(Calandra oryzae)* eller »majsbaggen». Från den i södra Sverige allmänt förekommande kornviveln skiljer den sig främst genom sin litenhet (längd endast 3 mm) och genom att täckvingarna äro försedda med fyra rätt stora gulröda fläckar. Det har sin betydelse att kunna skilja på de båda arterna. Risviveln införes visserligen mycket ofta till Sverige men utdör alltid i spannmålsmagasin och andra ouppvärmda lagerlokaler, så snart vinterkylan sätter in, förutsatt givetvis att temperaturen även i inneliggande spannmålslager hålles nere. Den har nämligen mycket lägre köldhärdighet än kornviveln och dör exempelvis vid 0° inom 2 veckor. Den övervintrar dock lätt i uppvärmda lokaler, vilket tydligt nog framgått av de talrika prov på bl. a. angripna risgryn, som ej minst vintertid inkommit till växtskyddsanstalten från olika delar av landet. Färska exempel finnas även på att risviveln ej blott övervintrat utan även under själva vintermånaderna förökat sig oerhört i spannmålsupplag, i vilka temperaturen varit onormalt hög på grund av hög vattenhalt och därmed följande stark andning hos sädeskornen. Under de varma sommarmånaderna förökar sig risviveln mångdubbelt snabbare än kornviveln och kan därför hinna göra mycket stor skada. Nämnas kan, att en risvivelhona lägger sammanlagt bortåt 600 ägg, en kornvivelhona blott c:a 150. Risviveln sticker sina ägg in i kärnorna, i regel endast ett ägg i en och samma kärna, och larven lever sedan av frövitan samt förpuppas innanför det orörda skalet. De cirkelrunda hål på kärnorna, genom vilka skalbaggarna framkläckas, utgöra en typisk skadebild

T. v. vetekärnor, angripna av risvivlar; t. h. bönor, angripna av bönbaggar.

på av vivlarna angripen spannmål. Risviveln bekämpas med samma metoder och medel som kornviveln, alltså kraftig och upprepad maskinell rensning av angripen spannmål, behandling i varmluft- eller vakuumtork vid högsta möjliga temperatur, som ej skadar spannmålen, besprutning av tomma lagerlokaler med »Grodyl», bepudring av lagerlokaler och spannmål med pyretrumpulver. Kyla som utrotningsmedel mot risvivel har tidigare omnämnts. Slutligen bör påpekas, att risviveln är försedd med flygvingar (sådana saknas som bekant hos kornviveln) och även gör bruk av dem under varma sommardagar, vadan den kan sprida sig även luftvägen åtminstone kortare sträckor.

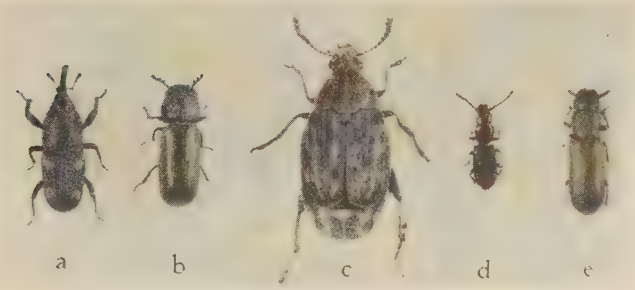
Kapucinerbaggen *(Rhizopertha dominica)* är en i Sverige endast ett par gånger tidigare iakttagen skadeinsekt, vilken jämte risviveln och andra skalbaggsarter i mängder förefunnits i en del vetelaster från Sydamerika. Den är mörkbrun och av ungefär samma storlek som risviveln men har valsformig kropp och huvudet helt dolt av den starkt framåtvälvda halssköldén. Den påminner f. ö. något om barkborrarna i utseendet. Kapucinerbaggen hör hemma i de tropiska och subtropiska länderna, där den uppges vara en av de svåraste skadeinsekterna på spannmål. Den angriper även majs, baljväxtfröer samt spannmålsprodukter såsom mjöl o. dyl. Äggen läggas utanpå sädeskornen, och larverna leva till en början av befintliga småpartiklar i spannmålen men ge sig sedan på de hela kärnorna. Ofta äta sig flera larver in i samma kärna, där de sedan kvarstanna och även förpuppa sig. Då

återstå ofta endast delar av skalen. Enligt utländska uppgifter uppträder arten som skadedjur även på trävirke. Till all lycka är djurets värmebehov så pass stort, att det här i landet knappast kan bli något spannmålsskadedjur av betydenhet. Blott i varma lokaler såsom kvarnar, bagerier och bryggerier kan kapucinerbaggen möjligen bli en mera stadigvarande snyltgäst. Under alla förhållanden är det skäl att hålla ett öga på detta skadedjur.

En annan nyligen införd »lejdbåtsinsekt» är den lilla »rundhuvade rismjölbaggen» *(Latheticus oryzae)*. Den förekom i enorma mängder i en del vetelaster tillsammans med förut beskrivna skalbaggar. Arten är närbesläktad med de i landet redan vanliga arterna rostbruna mjölbaggen, rismjölbaggen och svartbruna mjölbaggen, bland vilka den sistnämnda på några få år blivit ett mycket viktigt skadedjur. Den rundhuvade rismjölbaggen är avsevärt mindre än sina föregångare, blott 2½ mm lång, smal och med något tillplattad kropp samt av gulbrun färg. Kroppen är alldeles slät och blank. Den ringa storleken och den avsevärt ljusare färgen gör att man lätt kan skilja densamma från de andra arterna av mjölbaggar. Rundhuvade mjölbaggen är, liksom sina släktingar, blott ett »sekundärt» skadedjur i spannmål, d. v. s. den lever av skadade och sönderslagna kärnor. Djurets ymniga förekomst i vetelasterna berodde på att det haft mycket gynnsamma utvecklingsbetingelser i de mängder av avfall och skadade kärnor, som bildats genom att spannmålen varit angripen av »primära» skadedjur såsom risvivel och kapucinerbagge. Får denna lilla skalbagge tillfälle att sprida sig, är det tänkbart, att vi här ha ännu en ny art att räkna med i raden av skadedjur på kvarnprodukter och andra vegetabilier. Enligt uppgift förekommer arten sedan länge i våra grannländer.

Ett sedan gammalt välkänt förrådsskadedjur, som likaledes förekommit i lejdbåtarnas spannmålslaster, är den lilla brungula plattbaggen *(Laemophloeus ferrugineus)*. Det är en ytterst liten skalbagge, blott 1½ à 2 mm lång, med plattad kropp och proportionsvis långa, jämntjocka antenner. Arten förökar sig stundom enormt i dåligt rensad spannmål och kan därvid åstadkomma betydande indirekt skada genom den kraftiga temperaturstegring, som kan bli följden av djurens närvaro inne i sädesupplagen. Genom omsorgsfull rensning och luftning av angripen spannmål bringas djuret lätt att försvinna.

Slutligen ha vi att nämna en till familjen fröbaggar hörande skalbagge, som införts med partier av bruna bönor, i vilka den i en del fall åstadkommit omfattande skadegörelse. Det gäller här den s. k. bönbaggen *(Bruchidius obtectus)*. Skalbaggen är 3—5 mm lång, på undersidan starkt kullrig och har förkortade täckvingar. Färgen är på ovansidan gulgrön med ljusare gråa längsfläckar och gulröd bakkroppsspets, på undersidan grå. Bönbaggen är ett skadedjur ej endast på bönor utan även på ärter och andra slag av baljväxtfröer. I varmare länder angriper den såväl den växande grödan ute



Från vänster: a. risvivel; b. kapucinerbagge; c. bönbagge; d. brungul plattbagge; e. rundhuvad rismjölbagge. Förstorade c:a 7 ggr.

på fälten som lagrade fröpartier i magasinerna. I Sverige, dit den även vid ett par tidigare tillfällen införts, och i andra nordligare länder, angriper bönbaggen uteslutande l a g r a d e förråd av baljväxtfröer. Den är f. ö. den enda arten inom familjen, som kan fortleva och föröka sig inomhus i frölagren. Äggen, som äro avlångt spolformiga och vita, avläggas lösa mellan fröna. De kläckas inom 1—2 veckor, och larverna borra sig genast in i fröna, där de sedan fullborda hela sin utveckling. Den fullbildade skalbaggen framkläcks i sinom tid genom ett cirkulrunt hål på fröets yta. Ofta utvecklas ända upp till 20 eller flera skalbaggar ur en och samma böna. Den sammanlagda utvecklingstiden uppgår vid vanlig rumstemperatur till 2½ à 3 månader, vid högre temperatur till endast 3 à 4 veckor, vadan förökningen kan bli synnerligen stark. Angripna bönor bli givetvis ytterst oaptitliga och i regel helt odugliga till människoföda. I våra frövarulager kan itrågavarande insekt tvivelsutan bli ett skadedjur att räkna med. Beträffande dess spridning kan nämnas, att denna även kan ske »aktivt» under de varma sommarmånaderna, enär skalbaggarna då gärna flyga. Flygriktningen är f. ö. alltid mot ljuset, vadan djurens närvaro i ett frömagasin snart nog upptäckes genom fynd av skalbaggar i fönstren. Som bekämpningsmedel mot fröbaggar äro såväl derris- som pyretrumpulver mycket verksamma, enligt vad utförda försök visat. Dessa skalbaggar äro synbarligen ytterst känsliga för de i pulvren ingående insekticiderna. För att skydda fröer mot angrepp rekommenderas även att lagra dem i tättvävda bomullssäckar eller ock i papperssäckar. Ej heller bönbaggarna äro tillräckligt köldhärdiga för att överleva en vinter i oeldad lagringslokal här i landet. Utförda försök ha nämligen visat, att alla utvecklingsstadier dödas vid 0° inom 6—7 veckor och vid —2° inom 4 veckor. I ett parti starkt angripna bönor, som i studiesyfte förvarades under tiden okt. 1943—mars 1944 i en källarlokal, utdogo fröbaggarna fullständigt, trots att temperaturen aldrig sjönk lägre än till + 2° och f. ö. höll sig omkring + 5° och däröver.

Även för sistnämnda skadedjurs utveckling och spridning utgör alltså vårt

stränga vinterklimat ett betydande hinder. Emellertid äro förrådsskadedjuren genom sitt levnadssätt mången gång helt oberoende av klimatet. Många av våra numera allra vanligaste inomhusskadedjur, exempelvis kvarnmottet, kornviveln och svartbruna mjölbaggen, äro från början främlingar i vår fauna. Möjligen uppkommer f. ö. efterhand en mera köldhärdig »ras», vilket bl. a. pågående undersökningar med kornvivel synas utvisa. Vi böra alltså städse ha uppmärksamheten riktad på alla nyinkomna främlingar av skadedjurens kategori, ty det kan alltid riskeras, att de så småningom kunna bli mycket dyrbara att underhålla. ROLF MATHLEIN.

KLÖVERÅL I KLÖVERFRÖ.

I en not i en amerikansk tidskrift – »The Journal of parasitology» — meddelar N. A. Cobb år 1924, att han funnit nematoder i klöverfrö, som var avsett för försäljning och sådd i USA. Fem olika arter påträffades, däribland också klöverålen eller stjälkålen. Några uppgifter om de olika arternas frekvens lämnas inte.

Med anledning av denna notis upptogs undersökning av klöverfrö vid Växtskyddsanstalten i samband med den pågående undersökningen av klöverålens biologi. Klöverfrö erhölls från Statens Centrala Frökontrollanstalt. Det bestod dels av orensade prover avsedda för kontrollodling, dels av välrensade prover från Riksfröutställningen. Två gram av fröet uppvägdes och lades i destillerat vatten i en fångsttratt av en konstruktion, som sedan länge använts vid Växtskyddsanstalten. Klöverålen och flera andra nematoder ha en mycket stor motståndskraft mot intorkning och kunna hålla sig vid liv under åratal utan vatten, varvid de ligga orörliga och stela utan att till synes förbruka något av den i form av fettkulor upplagrade näringen. Då de fuktas vakna de vanligen till liv efter ett par timmar. I fångsttrattarna fingo fröproven ligga 20—70 timmar, varefter de utvandrade ålarna räknades och artbestämdes.

Redan i de första proven hittades nematoder, varav flera voro klöverålar. I de orensade eller dåligt rensade proven var nematodhalten betydligt större än i de välrensade proven från Riksfröutställningen. Maximalt hittades i ett prov från Skåne 348 nematoder i 2 gr, vilket uträknat per kg skulle innebära den avsevärda mängden av 174.000 st.; i detta prov funnos dock inga klöverålar, utan den övervägande delen utgjordes av icke parasitära nematoder av släktet *Cephalobus* jämte en del obestämda larvformer, som dock ej tillhörde någon känd skadlig art. Klöverål påträffades endast i 5 av de 28 mindre välrensade proven och maximalt konstaterades 7 st på 2 gr. En sådan mängd bör dock vara fullt tillräcklig för att åstadkomma en kraftig infektion på ett förut osmittat fält. De flesta klöverålarna voro i stadiet

närmast före könsmognaden. Endast ett fåtal fullvuxna djur påträffades. Det är emellertid känt, att klöverålen just på detta larvstadium är som mest seglivad och infektionskraftig och också kapabel att vandra kring under en längre tid, varför risken för en infektion av detta stadium är större än av andra.

I proverna från Riksfröutställningen påträffades inga klöverålar och endast ett relativt litet antal av andra arter. Av 102 hittills undersökta prover ha endast 38 visat sig innehålla nematoder med ett maximalantal av 17 st per 2 gr.

Skillnaden mellan det välrensade och det orensade fröet ger en tydlig anvisning om att rensningen av fröet spelar en avgörande roll för nematodhalten. För att utröna nematodernas fördelning i fröproverna rensades ett av de klöverålhaltiga proven omsorgsfullt i 1) absolut rent och felfritt frö, 2) frö med kvarsittande fragment av blomma eller foder, 3) ogräsfrö och 4) stjälkfragment eller främmande partiklar, och de olika kategorierna lades i fångsttrattar. Det visade sig därvid, att nematoderna endast uppträdde i avfallet, medan det rena fröet var helt nematodfritt. Frön, som hade kvarsittande blom- eller foderbladsfragment, innehöllo endast icke-parasitära arter, ogräsfröet var nematodfritt och stjälkfragmenten innehöllo både klöverål och andra arter.

Det har sålunda visats, att klöverålen kan förekomma tillsammans med klöverfrö, och fastän undersökningarna måste fortsättas och kompletteras ytterligare i framtiden, kan det dock anses som säkert, att risken för en klöverålinfektion genom klöverfrö är avsevärd. Denna risk elimineras emellertid i hög grad, om man använder välrensat frö till utsäde. Det statsplomberade klöverfröet får hålla högst 4 % avfall, och risken för att klöverålar skola medfölja i dessa få procent är säkerligen ganska obetydlig, även om man inte helt kan bortse från den. Den effektivaste kontrollen torde därför kunna ske genom att frö tages endast från vallar, som äro helt fria från klöverålangrepp. Vid svag infektion kunna dock symptomen på klöverålangrepp vara svåra att iakttaga, och i tveksamma fall torde en ingående undersökning bli nödvändig. Då klöverålundersökningen under sommaren är förlagd till Växtskyddsanstaltens filial i Linköping kunna alla prov, både av klöverfrö och plantor insändas dit för undersökning.

En odlare, som har sina vallar fria från klöverål, bör inte riskera att få in detta skadedjur genom utsädet, och har man ett om än aldrig så svagt klöverålangrepp på sina vallar — vilket är mycket vanligt i södra Sverige och om vilket odlarna ofta äro ovetande — är det i högsta grad osolidariskt mot andra odlare att möjliggöra klöverålens spridning genom att använda sådana vallar till fröskörd. Klöverålen är ett synnerligen utbrett och ofta förhärjande skadedjur, som med alla medel bör bekämpas, och som vanligt äro de förebyggande medlen de säkraste och effektivaste. NILS LINNMAN.

POTATISKRÄFTANS FORTSATTA UTBREDNING i SVERIGE ÅR 1943.

Under år 1943 registrerades i hela riket 90 nya fall av potatiskräfta, vilka i stort sett fördela sig på sjukdomens förutvarande spridningsområden. De nya smittlokalerna förekomma i 26 kommuner, fördelade på 13 län. 34 av de nya fallen komma emellertid på 9 socknar, i vilka potatiskräfta ej tidigare hade konstaterats. Den fortsatta spridningen är alltjämt mest koncentrerad till götalänen, där, vad fastlandet beträffar, alltjämt endast Skaraborgs län veterligen är fritt från sjukdomen. Liksom de föregående åren har även under 1943 vid växtskyddsanstaltens undersökningar vissa elakartade smitthärdar kunnat avslöjas. Bland dem kunna särskilt nämnas Kungälvs stad, Slättåkra och Enslöv i Halland samt Smålands Anneberg i Jönköpings län. I det sistnämnda samhället har på grund av vederbörande potatisodlares okunnighet om gällande förordning eller likgiltighet sjukdomen under årens lopp fått en sådan spridning, att hela samhället nu måst smittförklaras. De nyupptäckta smitthärdarna i Halland ha föranlett utökande av de hittillsvarande skyddsområdena i detta län med Enslövs och Slättåkra socknar.

I mellersta Sverige avslöjades vid höstens undersökningar ett flertal elakartade smitthärdar inom Badelundaåsens potatisodlingsdistrikt, och med tanke på den intensiva odling av matpotatis för försäljning, som här bedrives, är det på hög tid, att man här allmänt övergår till kräftimmuna potatissorter. Ett utbrott av potatiskräfta på en egendom med större potatisodling för avsalu, betyder nämligen ett avsevärt ekonomiskt ingripande i de enskildas handlingsfrihet p. g. a. att försäljning av potatis i fria marknaden i regel blir förbjuden eller i alla händelser starkt begränsad, ibland för många år framåt.

12 jordbruksfastigheter, omfattande 169 hektar åker, ha under 1943 förklarats smittade av potatiskräfta. CH. HOLMBERG.

MASSUPPTRÄDANDE AV HÄGGBLADLUS I ÅNGERMANLAND 1943.

På eftersommaren 1943 inkom till växtskyddsanstalten under hand en uppgift, att häggarna i vissa trakter av Ångermanland under sommaren blivit mycket svårt angripna av bladlöss. Det låg ju närmast till hands att antaga att det rörde sig om den vanliga häggbladlusen *(Rhopalosiphum padi* L.), vilken så vitt undertecknad har sig bekant är den enda bladlusart som hittills uppgivits förekomma på hägg i vårt land. Vad som i detta fall gav anledning till tveksamhet och samtidigt förlänade saken ett visst intresse var, att sädesslagen i de ifrågavarande trakterna enligt samma meddelande ej blivit nämnvärt angripna av bladlössen. Som bekant övervintrar häggbladlusen på häggen, vilken värdväxt den under försommaren normalt läm-

nar för att i stället övergå till diverse gräsarter, bl. a. våra sädesslag. Efter ett massangrepp av denna bladlus på hägg hade man därför kunnat vänta sig ett motsvarande på säden. För att kontrollera nämnda uppgift och om möjligt bringa klarhet i frågan utsände växtskyddsanstalten i slutet av augusti ett cirkulär till ett antal rapportörer i Västernorrlands län med förfrågan, huruvida ovannämnda uppgift överensstämde med vederbörandes egna iakttagelser, samt med anhållan om prov av de på häggarna i resp. trakter förekommande bladlössen.

De på detta sätt anskaffade proven innehöllo i allmänhet häggblad angripna av häggbladlöss, dessa senare dock ej i sådant antal att man kunde tala om något mera svårartat angrepp. Endast i ett fall uppvisade de insända bladen mera påfallande skador efter insekter, dock ej bladlöss utan stritar (*Typhlocyba* sp.), vilka genom sin sugning nästan helt berövat bladen deras naturliga gröna färg. I ett annat prov iakttogos dylika stritar jämte bladlössen. Ett tredje prov var angripet av gallkvalster, medan bladlöss eller spår av dylika ej kunde iakttagas. De flesta svaren på vår förfrågan till rapportörerna bekräftade uppgiften om det starka bladlusangreppet på häggarna liksom att sädesslagen skonats. Det framgick emellertid av svaren att angreppet i fråga varit starkast under förra hälften av sommaren. Tydligen var det redan för sent att av de insända proven få någon bestämd uppfattning om angreppets svårhetsgrad och om skadegörarens identitet. Med anledning härav vilja vi uppmana våra rapportörer och alla intresserade att vid tillfällen, då iakttagelser av ovannämnda eller liknande slag rörande skadeinsekter kunnat göras, ej dröja att till oss insända meddelanden om dessa jämte erforderliga prov. Härigenom skulle säkerligen i många fall värdefulla bidrag till vår kännedom om dessa skadedjur och deras bekämpning kunna vinnas.

FREJ OSSIANNILSSON.

VATTENSORKENS HÄRJNINGAR: ORSAK OCH VERKAN.

När man talar med gamla lantbrukare och trädgårdsmän händer det mycket ofta, som helt naturligt är, att de föra in samtalet på jämförelser mellan äldre och nuvarande förhållanden. Då man i deras odlingar konstaterat angrepp av växtsjukdom eller skadedjur ruska de på huvudet och säga: Nog är det för underligt att det nu för tiden ska finnas så mycket otyg, som man förr inte kände till eller hade något obehag av — var kommer allt rackartyg ifrån? Ja, det är nog inte alltid så lätt att finna en acceptabel förklaring, eftersom de äro mångahanda och ofta mycket komplicerade. I en del fall däremot ligger den rätt nära till hands, sedan man tagit närmare reda på de faktorer, som kunnat påverka förhållandet. Jag vill här med ett par exempel

lämna förklaring på orsaken till en del av de svåra härjningar av vattensorken, som under senare år förekommit på skilda platser i vårt land.

För några år sedan besökte jag Ulvöarna i Bottenhavet utanför Örnsköldsvik, då dessa hemsöktes av en sällsynt svårartad härjning av vattensorken. Jorden var överallt underminerad och massvis med jordhögar vittnade om sorkförekomst. De öppna dikena, särskilt på mossjorden, voro helt utfyllda. Enligt vad som uppgavs hade sorkarna förlidet år decimerat skörden med 50 % eller mera, och vad som skördades angreps sedan under vintern i lador och källare. För att belysa hur talrikt sorkarna förekommo kan nämnas, att under skörden av en potatisåker om c:a 850 kvm dödades 160 sorkar, d. v. s. 1 sork per var femte kvm. Av 1½ tunna utsädespotatis erhölls 2½ tunna i skörd. — Vad var nu anledningen till denna massförekomst av sork? Välkänt är att sorkens värsta fiender äro räven, kattdjur, mårddjur och rovfåglar — i stort sett samtliga harens fiender. Jakten på Ulvöarna innehades av en jaktklubb, i vars intresse låg att i möjligaste mån hålla efter harens fiender för att gynna harbeståndet. Häri hade man också lyckats över förväntan. Det formligen vimlade av harar på öarna och ungskog och vallar buro nogsamt vittne om den tvivelaktiga fördel öborna hade av det rådande förhållandet. Härtill kom att i samma mån som harbeståendet ökade, ökade även sorkbeståndet. Det sagda är ju ett mycket talande exempel på vart det leder om människan så starkt ingriper i naturens ordning, att den naturliga balansen rubbas.

En stor del av klagomålen på skadegörelse av vattensorken kommer från ägare till villor i sommarvillaområden. Hur kan då detta förklaras? — Som bekant anlägger vanligen vattensorken sitt gångsystem i gräsbeväxt jord där grästorven ger tillräcklig stadga, så att gångsystemet ej faller ihop. Endast tillfälligtvis, för att skaffa föda, ger sorken sig in i årligen brukad jord. — Ett sommarvillaområde tillkommer ofta genom att en lantegendoms såväl skogs- och hagmark som åkerjord styckas i tomter, ofta relativt stora sådana. En tomt bebygges här, en annan där. Intill varje villa anlägges en liten trädgårdstäppa och resten av jorden får ligga obrukad. Villorna bebos endast under sammarmånaderna och då är liv och rörelse inom området, under resten av året råder stillhet och frid. Här har skapats ett verkligt sorkparadis. Åkerjorden växer igen, inga betande djur ströva över fälten och trampa ihop gångarna och oroa sorkarna, rovdjuren ha skrämts på flykten och läckra födoämnen finnas tillgängliga i de små täpporna. — Här är återigen ett exempel på hur människan i sin iver att skaffa sig fördelar, bereder gynnsamma levnadsbetingelser för skadegörare som sedan kan blivas kvitt blott genom att återställa den naturliga balansen eller med lämpliga, kostsamma och målmedvetet genomförda bekämpningsåtgärder.

AXEL LINDBLOM.

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1944
22164